

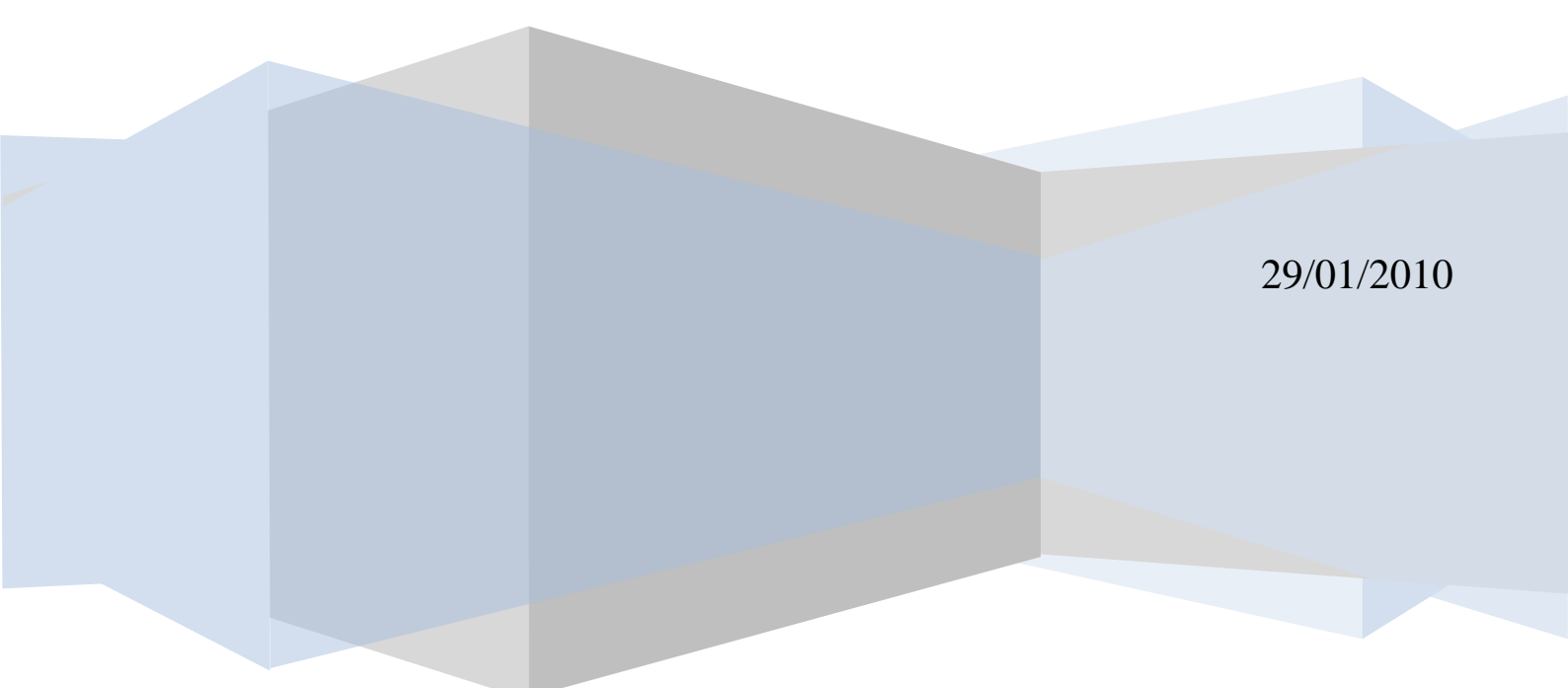
***IAEN***

***Diplomado en Gestión y Evaluación de  
Proyectos***

# **PROYECTO TECNOLÓGICO DE INDICADORES - RADARES**

**Rómulo Del Castillo Sierra**

**29/01/2010**



## INDICE

	Pág.
FICHA TÉCNICA.....	3
DESCRIPCION GENERAL DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO	5
DESCRIPCION GENERAL DE LA SITUACIÓN CON PROYECTO	8
ANÁLISIS TÉCNICO.....	10
Tamaño del Proyecto .....	10
Análisis de Localización.....	10
Análisis de Tecnologías.....	11
ANÁLISIS COMERCIAL.....	12
Análisis Oferta Demanda .....	12
ANÁLISIS FINANCIERO.....	14
CONCLUSIONES.....	16
ANEXOS .....	17
ANEXO 1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS.....	17
ANEXO 2. ARBOL DE PROBLEMAS.....	18
ANEXO 3. ARBOL DE OBJETIVOS.....	19
ANEXO 4. ANALISIS DE LOCALIZACION.....	20
ANEXO 5. ESTRUCTURA CLIENTE SERVIDOR.....	23
ANEXO 6. ENCUESTA.....	24
ANEXO 7. FLUJO DE FONDOS FINANCIERO.....	26
ANEXO 8. MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	33

## **FICHA DE PROYECTO**

**Nombre:** Proyecto Tecnológico Indicadores - Radares

**Tipo:** Solución Informática Integral

**Entidad Ejecutora:** Banco del Estado

**Beneficiarios Directos:** Municipios – Banco del Estado

**Beneficiarios Indirectos:** Comunidad en general

**Problema:** Falta de herramienta informática ajustada a los estándares de las entidades de control que permita la evaluación de los Municipios en base a indicadores definidos por el área técnica del Banco del Estado

**Objetivo General:** Desarrollar e Implementar un Sistema Integral Informático para el procesamiento de indicadores de cada Municipio para la toma de decisiones institucionales del Banco del Estado

### **Objetivos Específicos:**

1. Desarrollar el Sistema para la administración y el procesamiento de los indicadores de acuerdo a la definición propuesta por el Área Técnica del Banco del Estado
2. Implementar la plataforma tecnológica, ajustada a los estándares del Banco del Estado y acorde a los requerimientos de las entidades de control.
3. Capacitar al personal designado en la administración y utilización del Sistema.
4. Proporcionar los resultados obtenidos a la Administración del Banco y los Alcaldes.

## **ANALISIS REALIZADOS**

**Resultados del Análisis Técnico**      Positivo

**Análisis Financiero**

Viable con Restricción

**Análisis Social**

Viable

**COSTOS DE INVERSION:**

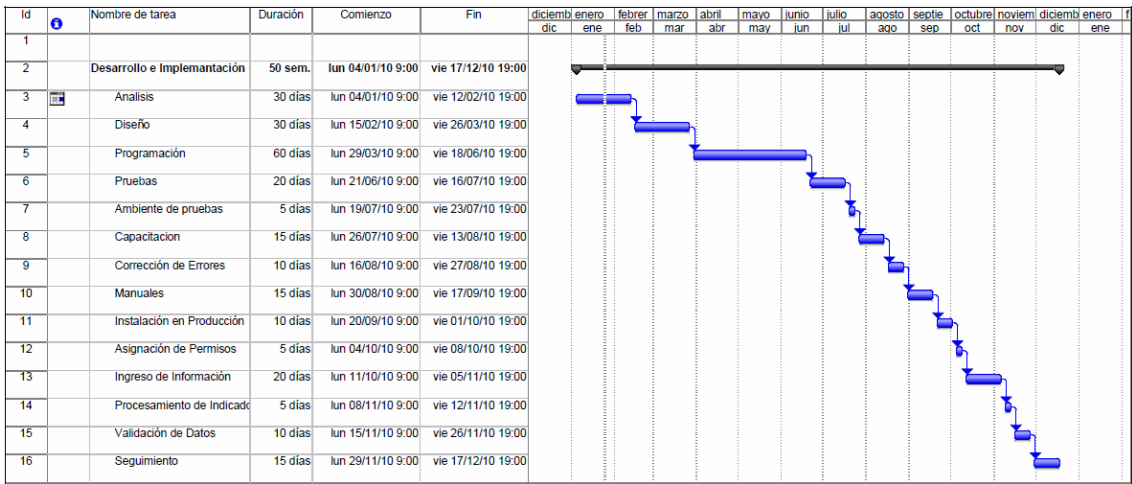
**Inversión Total:**

18,400.00 USD.

**Financiamiento:**

7,000.00 USD.

**Cronograma Desarrollo:**



## ***DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO***

La organización sobre la que realizaremos el estudio para el desarrollo del proyecto la llamaremos “Estatat”. En la actualidad en Estatat se realiza el análisis de las entidades/clientes a quienes se les proporciona créditos, este análisis de indicadores se lo ejecuta en una hoja de Excel. El análisis consiste en la calificación de 109 indicadores por cada cliente, los cuales tienen un valor determinado.

El ingreso de la información en la hoja de Excel lo realiza personal de Estatat, siendo ellos quienes administran dicha información. Las fórmulas de cálculo se encuentran definidas en las hojas de Excel, con la característica de que estas fórmulas se encuentran protegidas mediante una clave de seguridad que la registro un empleado que desarrollo dicha hoja de ingreso, por lo que si se desea modificar la forma de calcular dichos indicadores, no es posible por cuanto esta información está oculta y restringida. Por otro lado, el empleado que generó estas hojas de cálculo, ya no se encuentra trabajando en Estatat, lo que no hace posible que este sea desactivado de alguna forma.

Por otra parte cada cliente tiene que ser evaluado en una hoja de cálculo, lo que ocasiona que se generan “n” hojas de cálculo por los “n” cliente evaluados, dificultando la administración de esta información, además al tener disgregada la información, es muy complicado hacer un análisis general de los indicadores de todos los clientes agrupados por indicador.

Otro problema que se tiene es la evaluación de la institución/cliente cuando se desea incluir o quitar un determinado indicador, debido a que existe cierta relación entre ellos por determinada característica, y al hacerlo las fórmulas de cálculo no funcionan, retornando valores incorrectos.

Anteriormente cuando se necesitaba realizar la evaluación de un cliente, era necesario la contratación de un organismo externo, el mismo que se encargaba de realizar dicho análisis en un lapso de tiempo por lo general de varios meses, con un costo elevado para Estatal; es decir había ineficiencia tanto de recursos económicos como de tiempo.

El no contar con un sistema informático que permita administrar proporcionar indicadores de manera consolidada, hace que la Gerencia General y la Gerencia de Crédito, no disponga de una herramienta fundamental para la toma de decisiones.

Estatal dispone de la Gerencia de Informática, la misma que es la encargada de manejar la parte tecnológica de la organización, entendiéndose por tecnología a la infraestructura de comunicaciones, administración de bases de datos, desarrollo de aplicaciones y soporte técnico.

Los técnicos en informática, se encuentran en capacidad de desarrollar un sistema informático que proporcione el manejo, administración y cálculo del proceso de evaluación de las entidades relacionadas con Estatal. Sin embargo la Gerencia de Informática no dispone de los recursos humanos para

desarrollar el proyecto debido a que el personal se encuentra ocupado en otras actividades, y la actual política para desarrollo de aplicaciones informáticas es la de contratar a terceros para su desarrollo.

Es necesario implementar un sistema flexible para la inclusión de nuevos indicadores o la exclusión de otros en el proceso de evaluación de la institución/cliente. Debe brindar la posibilidad también de crear una herramienta que permita obtener información consolidada y gerencial para la toma de decisiones.

La Gerencia de Informática de Estatal, dicta los estándares de programación, y en general la plataforma tecnológica sobre la cual los diferentes sistemas informáticos deben implementarse. Además maneja los niveles de seguridad y almacenamiento de información por lo que se hace imprescindible actualizar el manejo del método de evaluación a través de las hojas de cálculo en Excel, debido a que no se ajustan a los estándares en los diferentes niveles definidos por “Estatal”.

Los Organismos de Control del Estado (S.I.B.S.) dictan políticas sobre el manejo de la información institucional, solicitando niveles de seguridad, por lo tanto es un aspecto que tiene que cumplirse. En relación al manejo de la evaluación de los indicadores, deben manejarse de forma más segura.

Personal Operativo de “Estatal”, está encargada del manejo de los archivos de evaluación en Excel, tanto para ingresar / modificar los indicadores, así como el

manejo de versiones de estos archivos. Al hacerse este manejo de forma manual, se corre el riesgo de que la información ingresada esté sujeta a errores, así como el cálculo de la evaluación de la entidad/cliente.

Otro problema que se puede dar es que la versión del archivo manejado sea la incorrecta, por lo que se puede estar analizando información antigua. Al no tener los niveles de seguridad adecuados, estos archivos pueden ser eliminados, proporcionando trabajo adicional y por ende pérdida de tiempo y recursos.

La Gerencia General, Gerencia de Crédito, Evaluación e Informática apoyan el inicio de un proyecto de evaluación para las entidades/clientes, por la necesidad de este como tal como para el cumplimiento de las normas y leyes que se deben aplicar al respecto.

#### **Anexo 1. Matriz de Involucrados**

#### **Anexo 2. Árbol de Problemas**

### ***DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SITUACIÓN CON PROYECTO***

“Estatat”, en vista de los problemas que tiene por la falta de un sistema informático que se ajuste a sus estándares decide contratar una solución integral tecnológica que le permita manejar la evaluación de las entidades/clientes, debido a que el personal que dispone tiene carga excesiva de trabajo y por ende no puede dedicarse a implementar la solución informática.



La política de la gerencia de informática ha cambiado, y ha decidido realizar la contratación de consultores o empresas externas para la implementación de soluciones tecnológicas. Por ello “Estatat” iniciará con el proceso de contratación externa para el desarrollo e implementación de la solución tecnológica de la evaluación de las entidades.

Estatat ha realizado el análisis financiero sobre los costos para la institución. Analizando estos valores si contrata consultorías permanentes para la evaluación de cada entidad y si contrata el desarrollo de una solución tecnológica. Producto de este análisis ha determinado que la mejor opción es la contratación para desarrollar e implementar una solución tecnológica que le permita manejar de manera eficiente, segura y ajustándose a los estándares la información empresarial.

Entre las ventajas más importantes que la organización obtendría al contar con el proyecto Tecnológico de Indicadores serían:

- Disminución de costos por periodo
- Información segura
- Información centralizada
- Flexibilidad en los cálculos
- Información gerencial que permita la toma de decisiones
- Información centralizada y consolidada
- Cumplimiento con lineamientos de entidades de control
- Cumplimiento de estándares tecnológicos

En vista de los beneficios institucionales, se ha decidido contratar el desarrollo de esta solución tecnológica.

## **Anexo 2. Árbol de Objetivos**

### ***ANÁLISIS TÉCNICO***

#### **Tamaño de Proyecto**

La Gerencia de Informática ha determinado que el objetivo principal es el contar con un sistema informático centralizado, seguro, que se ajuste a los estándares tecnológicos de la institución, que se adapte a los requerimientos funcionales solicitados por las partes involucradas (usuarios), y también con el Hardware necesario para su funcionamiento, con la posibilidad de adquirir el hardware al final del periodo 5.

#### **Análisis de Localización**

La localización del proyecto la realizamos analizando la posibilidad de implementar el servidor de aplicaciones, y base de datos en tres diferentes sucursales, debido a que la administración de este equipo estaría en manos del personal de informática de una de estas. (Opción seleccionada “Quito”)

LOCALIZACIÓN PROYECTO INDICADORES RADARES			
	A	B	C
Localización	Cuenca	Guayaquil	Quito
Valor del Factor Objetivo de Localización	0,32	0,33	0,35
Valor del Factor Subjetivo de Localización	0,30	0,30	0,40
Total Alternativa	0,62	0,63	0,75

Anexo 4. Análisis de Localización Método Brown Gibson

## Análisis de Tecnologías

Para el desarrollo del proyecto tecnológico, es necesario analizar 3 aspectos:

- Personal que trabajará en el proyecto
- Hardware para el desarrollo y hardware para que funcione el aplicativo
- Licencias de software para el desarrollo, Base de Datos, Sistema Operativo

### Personal

- 1 Ingeniero en informática para jefe de proyecto, análisis, diseño, y desarrollo
- 1 Profesional junior desarrollo, capacitación y manuales

### Hardware

- 3 computadores laptops, con procesador Intel core 2 duo de 2.0 Ghz, Disco duro de 300Gb, 4Gb de memoria RAM.

- 1 Servidor IBM, Xseries
- 1 Hub de 8 puertos

#### Licencias de Software

- 1 Licencia de Windows 2003 Server
- 1 Licencia de SQL Server 2003
- 1 Licencia de PowerBuilder para el desarrollo

La aplicación se la realizará en una configuración cliente servidor, debido a que es un sistema muy transaccional y los estándares tecnológicos institucionales lo dicen así

#### **Anexo 5: Estructura Cliente / Servidor**

### ***ANÁLISIS COMERCIAL***

#### **Análisis Oferta Demanda**

Para realizar el análisis de la oferta demanda se realizó una encuesta, para determinar 3 aspectos:

1. Comprobar verdaderamente la necesidad de implementar un sistema informático que reemplace a la actual forma de trabajo.

2. Si se requiere implementar el sistema, cuáles deben ser las características de este.
3. Determinar técnicamente los problemas que se están presentando sin el proyecto.

La encuesta estaba dirigida a personal operativo de la empresa, es decir aquellos que realizan el ingreso, actualización y procesamiento de la información. Está orientada de esta forma porque consideramos que son ellos quienes nos pueden proporcionar información de calidad, por la interacción permanente que tienen con estas actividades.

De la encuesta realizada, se determinó que el 85% de los empleados perdían frecuentemente información, el 83% consideraba que el ingreso de la información es difícil, al 93% le tomaba excesiva cantidad de tiempo en el ingreso de la información, el 100% no tenía exclusividad en el uso de los archivos de trabajo ni sabía si los cambios que los realizó eran efectivamente realizado por ellos. Por todos estos aspectos se justifica 100% la realización de un sistema automatizado de procesamiento de indicadores.

Además de la encuesta se puede establecer que el 80% de los empleados operativos es mayor a 40 años de edad, 65% tiene algún tipo de enfermedad visual, el 90% prefiere trabajar en su oficina, es decir no desea utilizar el sistema desde otro sitio que no sea desde su oficina, para el 90% es alta la

importancia del ingreso de información. Todos estos aspectos nos dicen que el sistema debe ser bajo la plataforma cliente/servidor, ágil en el ingreso de información, y con nivel de resolución de video para que los empleados con dificultades visuales y de edad avanzada puedan utilizarlo ágilmente.

Por todos los problemas analizados que se tienen en el manejo de esta información sensible, el área técnica recomienda que se implemente de manera urgente un sistema de procesamiento de indicadores seguro y ajustado a los estándares tecnológicos.

## **Anexo 6. Encuesta y Resultados de ésta**

### ***ANÁLISIS FINANCIERO***

Se ha realizado el análisis financiero del proyecto de Indicadores – Radares, en el mismo que se han considerado 3 tipos de ingresos:

- Ingresos por desarrollo del proyecto
- Ingreso por arrendamiento del servidor
- Modificaciones al software

Estos rubros de ingresos suman por periodo los siguientes valores

Ingreso por periodo	
Periodo	Total
0	15,000.00
1	6,000.00
2	4,980.00
3	5,158.00
4	5,373.80
5	5,831.18
<b>Total:</b>	<b>42,342.98</b>

A nivel de costos tenemos:

- Contratación de profesionales en informática para el desarrollo del proyecto
- Contratación para dar mantenimiento del proyecto una vez que esté implementado
- Servidor de aplicaciones
- Equipos de comunicaciones
- Computadores portátiles
- Licencias de Software

Resumidos de la siguiente forma en los 5 periodos.

Costos de operación						
Rubro	Período					
	0	1	2	3	4	5
Costo fijo						
Costo medio variable	12.000,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Unidades producidas						
<b>Total costos</b>	<b>12.000,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>1.200,00</b>

La inversión en el proyecto fue realizada con un préstamo con una tasa de interés del 12%, desglosada de la siguiente manera:

Inversión			
Deuda	7,000.00	38.05%	12%
Capital propio	13,000.00	70.65%	12%
<b>Total inversion</b>	<b>18,400.00</b>	<b>100%</b>	

Del análisis financiero se obtiene un Valor Actual Neto de 1354.34 y una Tasa Interna de Retorno de 17% lo cual lo hace aparentemente atractivo el proyecto para su inversión, sin embargo si analizamos el proyecto si en valor de salvamento de los activos, el proyecto cambia a un Valor Presente Neto de -1199.08 y una Tasa Interna de Retorno del 6%, es decir un proyecto con cierto nivel de riesgo, y basado en parte en la venta de los activos.

## **Anexo 7. Flujo de Fondos Financiero**

### **CONCLUSIONES**

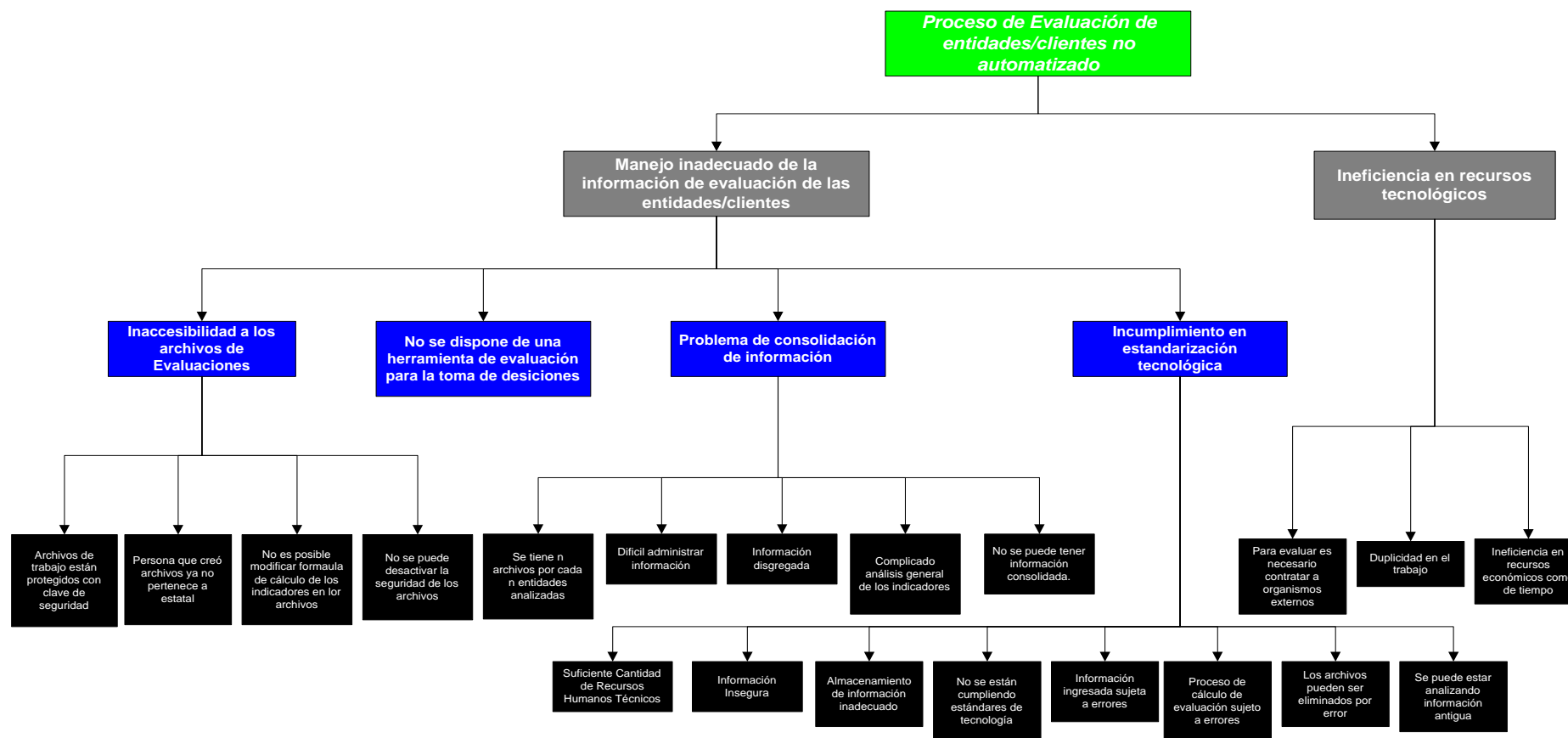
1. El Valor Actual Neto del proyecto Tecnológico de Indicadores – Radares es positivo cuando se incluye el valor de salvamento de los activos y negativo cuando este valor es cero, por lo que lo hace de mucho riesgo. Por lo tanto no es viable el proyecto por su alto riesgo.
2. La posibilidad de factibilidad del proyecto se da si la empresa contratante del proyecto aporta o invierte con los activos intangibles.



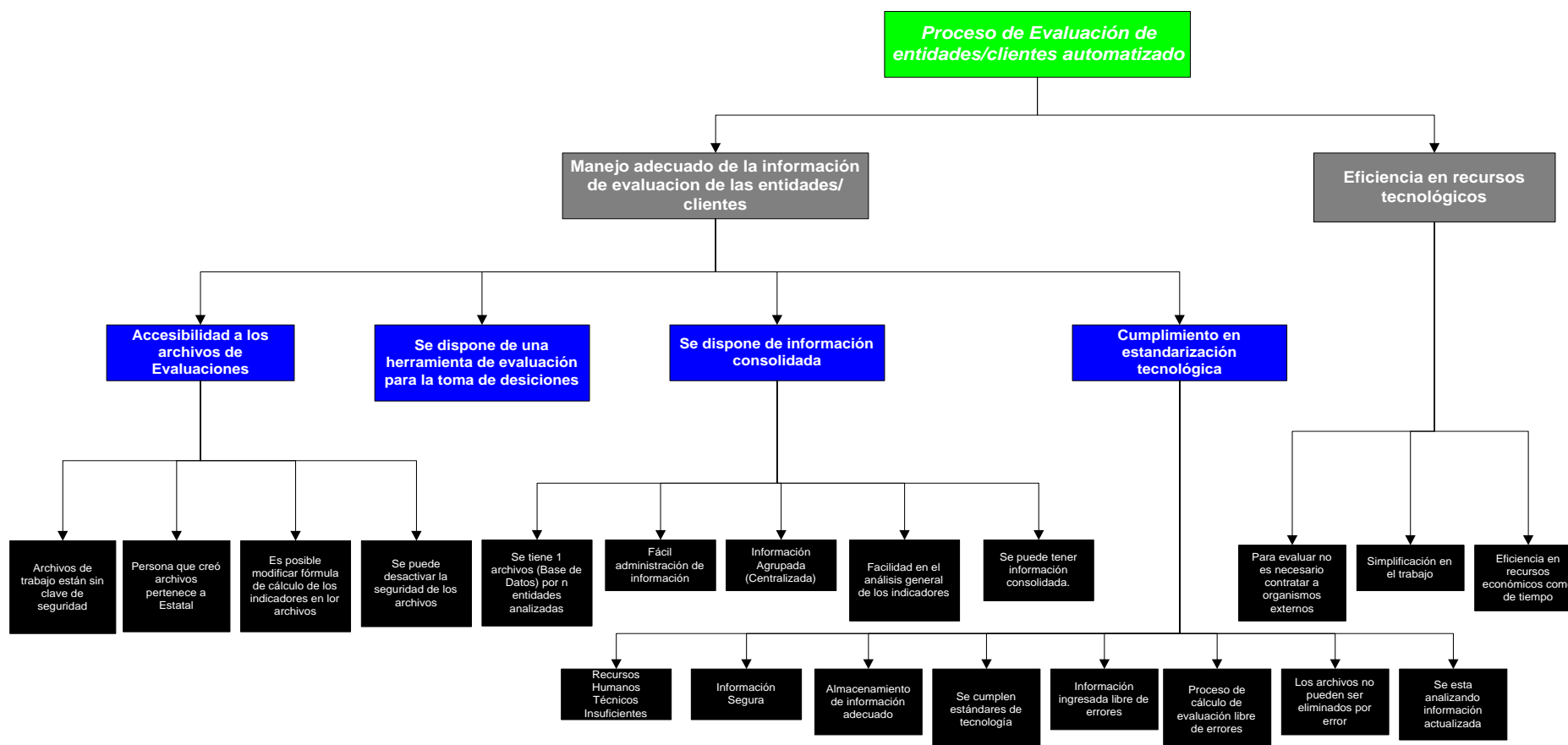
### MATRIZ DE INVOLUCRADOS PROYECTO DE INDICADORES - RADARES

INVOLUCRADOS	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	ACTITUDES	RECURSOS MANDATOS Y LIMITACIONES
Gerencia General Gerencia de Crédito	Contar con información consolidada, confiable en un sistema que permita la toma de decisiones.	No se dispone de una herramienta de evaluación de entidades para la toma de decisiones.	A Favor / Actitud activa	Financieros Políticos Legales
Gerencia de Informática	Consolidar la información en base a normas, reglamentos, y estándares tecnológicos empresariales y de organismos de control.	Ineficiencia en los recursos tecnológicos. Incumplimiento en la estandarización tecnológica Administración de recursos tecnológicos muy complicada.	A Favor / Actitud activa	Financieros Tecnológicos Recursos Humanos
Gerencia de Planificación	Contar con un sistema de información amigable y parametrizable para el ingreso de indicadores para la evaluación de las entidades/clientes.	Inaccesibilidad a los archivos de evaluaciones. Problemas en la consolidación de información Falta de flexibilidad en el cálculo de los indicadores.	A Favor / Actitud activa	Recursos Humanos
Organismos Externos	Mantener el estatus actual a fin de continuar con los contratos de evaluación de entidades.	No existe la necesidad de invertir en la automatización del proceso de evaluación.	En contra/ Actitud pasiva	Financieros

## ARBOL DE PROBLEMAS IINDICADORES - RADARES



## ARBOL DE OBJETIVOS INDICADORES - RADARES



## ANEXO 4

### LOCALIZACION DEL PROYECTO DEL SISTEMA DE INDICADORES - RADARES

#### ANTECEDENTES

Ubicación	A	B	C
	Cuenca	Guayaquil	Quito

Alternativa de ubicación	Costos de Traslado de Personal	Transporte de Equipos	Compra de equipos adicionales	Costo total de Equipos de comunicación	Costo de mano de obra	Totales
A	1.500,00	300,00	500,00	2.300,00	1.000,00	3.300,00
B	1.000,00	200,00	500,00	1.700,00	1.000,00	2.700,00
C	0,00	100,00	100,00	200,00	700,00	900,00

#### ASPECTOS CUANTITATIVOS

	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Sumatoria (1/VP EGRESOS)
1/VP EGRESOS	0,00030303030	0,00037037037	0,00111111111	0,0017845118
Valor del Factor Objetivo de Localización	0,17	0,21	0,62	1,00

#### ASPECTOS CUALITATIVOS

Factor	Ponderación (Pj)
Disponibilidad de Comunicación	0,50
Disponibilidad de tiempo del personal técnico	0,25
Capacidad técnica	0,25

Disponibilidad de Comunicación	A-B	A-C	B-C	Totales	VFSL Disponibilidad Agua
A	0,50	0,00		0,50	0,17
B	0,50		0,00	0,50	0,17
C		1,00	1,00	2,00	0,67
			<b>Total:</b>	<b>3,00</b>	<b>1,00</b>

Disponibilidad de tiempo del personal técnico	A-B	A-C	B-C	Totales	VFSL Topografía del Terreno
A	1,00	1,00		2,00	0,50
B	1,00		1,00	2,00	0,50
C		0,00	0,00	0,00	0,00
			<b>Total:</b>	<b>4,00</b>	<b>1,00</b>

Capacidad técnica	A-B	A-C	B-C	Totales	VFSL Facilidad de Transporte
A	1,00	0,50		1,50	0,38
B	1,00		0,50	1,50	0,38
C		0,50	0,50	1,00	0,25
			<b>Total:</b>	<b>4,00</b>	<b>1,00</b>

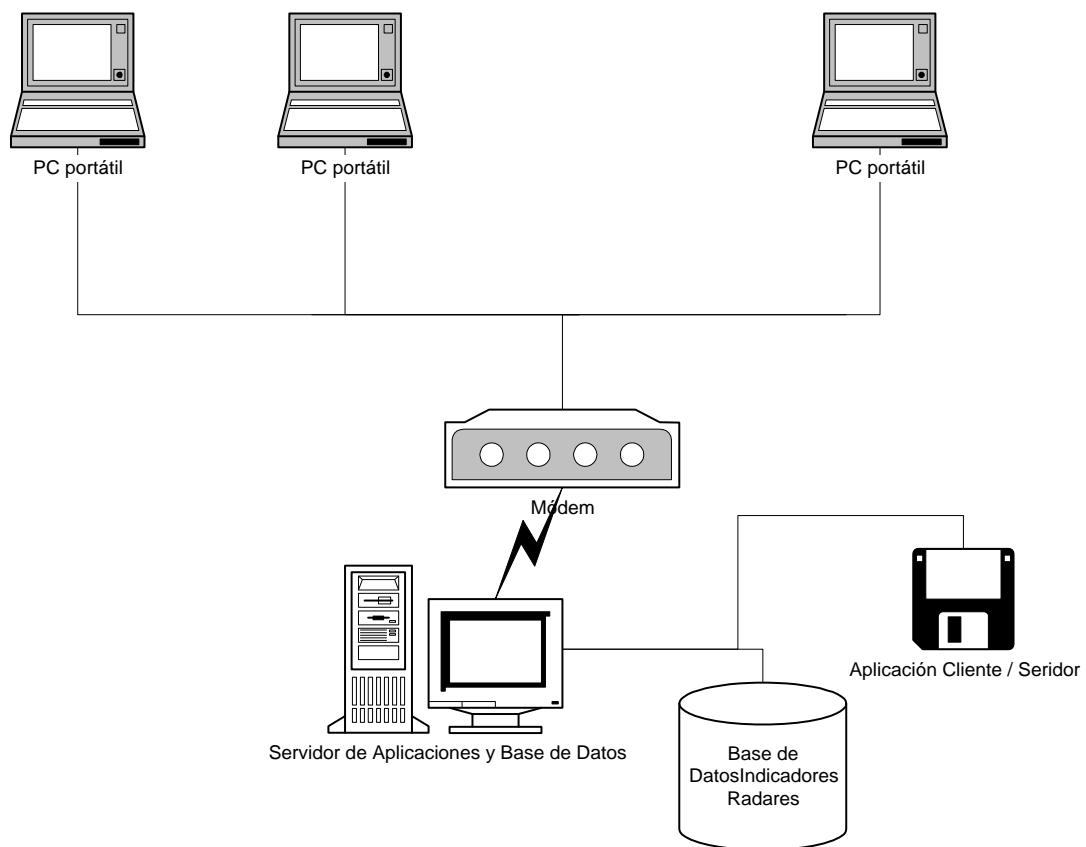
	A	B	C
VFSL Disponibilidad Comunicación	0,17	0,17	0,67
VFSL Disponibilidad de tiempo	0,50	0,50	0,00
Capacidad técnica	0,38	0,38	0,25
<b>Peso *VSFL</b>			
VFSL Disponibilidad Comunicación	0,08	0,08	0,33
VFSL Disponibilidad de tiempo	0,13	0,13	0,00
Capacidad técnica	0,09	0,09	0,06
<b>Total:</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	<b>0,40</b>

	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Valor del Factor Objetivo de Localización	0,32	0,33	0,35
Valor del Factor Subjetivo de Localización	0,30	0,30	0,40
Total Alternativa	0,62	0,63	0,75

### CONCLUSION

Aplicado el método de localización de Brown Gibson se concluye que la alternativa de ubicación C, es la más conveniente para su ejecución debido a que ésta tiene una mayor ponderación frente a las alternativas A y B.

**ESTRUCTURA CLIENTE / SERVIDOR PROYECTO  
INDICADORES RADARES**



### Modelo de Encuesta

1.- Con frecuencia ha perdido la pérdida de los archivos de trabajo

SI	
NO	

2.- En la forma en la que está trabajando actualmente, considera el ingreso de la información

FACIL	
MEDIO	
DIFICIL	

3. Le toma excesiva cantidad de tiempo el ingreso y actualización de la información, en la actualidad

SI	
NO	

4.- A los archivos de trabajo, tiene acceso solamente usted?

SI	
NO	

5.- De alguna forma, puede verificar que todos los cambios los realizó usted?

SI	
NO	

6.- Su edad está comprendida entre:

20-30	
30-40	
40-50	
Mas de 50	

7.- Sufre algún tipo de enfermedad visual?

SI	
NO	

8.- Desearía usted trabajar con el sistema desde fuera de su lugar habitual de trabajo (oficina)

SI	
NO	

9.-Que grado de importancia tiene para usted, la rapidez en el ingreso de la información

ALTA	
MEDIA	
BAJA	



## Calificación Encuesta

1.- Con frecuencia ha perdido la pérdida de los archivos de trabajo

SI	85,00%
NO	15,00%

2.- En la forma en la que está trabajando actualmente, considera el ingreso de la información

FACIL	2,00%
MEDIO	15,00%
DIFICIL	83,00%

3. Le toma excesiva cantidad de tiempo el ingreso y actualización de la información, en la actualidad

SI	93,00%
NO	7,00%

4.- A los archivos de trabajo, tiene acceso solamente usted?

SI	100,00%
NO	0,00%

5.- De alguna forma, puede verificar que todos los cambios los realizó usted?

SI	100,00%
NO	0,00%

6.- Su edad está comprendida entre:

20-30	10,00%
30-40	20,00%
40-50	30,00%
Mas de 50	50,00%

7.- Sufre algún tipo de enfermedad visual?

SI	65,00%
NO	35,00%

8.- Desearía usted trabajar con el sistema desde fuera de su lugar habitual de trabajo (oficina)

SI	10,00%
NO	90,00%

9.-Que grado de importancia tiene para usted, la rapidez en el ingreso de la información

ALTA	90,00%
MEDIA	10,00%
BAJA	0,00%

**ANEXO 7**

**FLUJO DE FONDOS FINANCIERO**  
**Proyecto Tecnológico Indicadores Radares**  
**Información Detallada General**

SIN PROYECTO						
Ingresos o beneficios						
Rubro	Período					
	0	1	2	3	4	5
Precio de venta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Unidades vendidas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total de ingreso</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Costos de operación						
Rubro	Período					
	0	1	2	3	4	5
Costo fijo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costo medio variable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Unidades producidas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total costos</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

CON PROYECTO						
Ingresos o beneficios						
Rubro	Período					
	0	1	2	3	4	5
Precio de venta	15.000,00	6.000,00	4.980,00	5.158,00	5.373,80	5.831,18
Unidades vendidas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

<b>Total de ingreso</b>	<b>15.000,00</b>	<b>6.000,00</b>	<b>4.980,00</b>	<b>5.158,00</b>	<b>5.373,80</b>	<b>5.831,18</b>
<b>Costos de operación</b>						
<b>Rubro</b>	<b>Período</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Costo fijo						
Costo medio variable	12.000,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Unidades producidas						
<b>Total costos</b>	<b>12.000,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>1.200,00</b>
<b>Inversión</b>						
<b>Rubro</b>	<b>Período</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Activos Fijos</b>						
Terreno	0,00					
Edificio	0,00					
Maquinaria	0,00		0,00			
Equipo	13.900,00		1.500,00			
Muebles	0,00					
Vehículo	0,00					
<b>Total activos fijos</b>	<b>13.900,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.500,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Rubro</b>	<b>Período</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Activos Nominales</b>						
Estudios previos						
Marcas	4.500,00					
Patentes						
Gastos de constitución						
Otros	0,00					
<b>Total activos nominales</b>	<b>4.500,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Rubro</b>	<b>Período</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Capital de trabajo</b>	<b>0,00</b>					
<b>Total inversión</b>	<b>18.400,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.500,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## Costos Financiamiento

Inversión			
Deuda	7.000,00	60%	12%
Capital propio	13.000,00	40%	12%
<b>Total inversión</b>	<b>18.400,00</b>	<b>100%</b>	

PAGO PRESTAMO					
Periodo	Saldo inicial	Pago de interés	Pago de capital	Pago total	Saldo final
1	7.000,00	840,00	1.101,87	1.941,87	5.898,13
2	5.898,13	707,78	1.234,09	1.941,87	4.664,04
3	4.664,04	559,68	1.382,18	1.941,87	3.281,86
4	3.281,86	393,82	1.548,05	1.941,87	1.733,81
5	1.733,81	208,06	1.733,81	1.941,87	0,00

## Costos Recursos Humanos

Costos Desarrollo proyecto	Cantidad	Valor Unitario	Periodos	Total
Ingeniero senior para el análisis, diseño, y desarrollo	1,00	1.200,00	4,00	4.800,00
Profesional junior desarrollo, capacitación y manuales	1,00	600,00	4,00	2.400,00
<b>Total General:</b>				<b>7.200,00</b>

Costos Soporte periodo 0	Cantidad	Valor Unitario	Periodos	Total
Profesional junior soporte técnico	1,00	600,00	8,00	4.800,00
<b>Total General:</b>				<b>4.800,00</b>

Costos Soporte periodo > 0	Cantidad	Valor Unitario	Periodos	Total
Profesional junior soporte técnico	1,00	600,00	2,00	1.200,00
<b>Total General:</b>				<b>1.200,00</b>

## Ingresos

Objeto del Ingreso	Cantidad	Valor Unitario	Periodos	Total
Desarrollo del Proyecto	1,00	15.000,00	0	15.000,00
Arrendamiento servidor	1,00	3.500,00	1	3.500,00
Arrendamiento servidor	1,00	3.780,00	2	3.780,00
Arrendamiento servidor	1,00	4.158,00	3	4.158,00
Arrendamiento servidor	1,00	4.573,80	4	4.573,80
Arrendamiento servidor	1,00	5.031,18	5	5.031,18
Modificaciones al Software	1,00	2.500,00	1	2.500,00
Modificaciones al Software	1,00	1.200,00	2	1.200,00
Modificaciones al Software	1,00	1.000,00	3	1.000,00
Modificaciones al Software	1,00	800,00	4	800,00
Modificaciones al Software	1,00	800,00	5	800,00
		<b>Total General:</b>		<b>42.342,98</b>

Ingreso por periodo	
Periodo	Total
0	15.000,00
1	6.000,00
2	4.980,00
3	5.158,00
4	5.373,80
5	5.831,18
<b>Total:</b>	<b>42.342,98</b>

### Activos fijos

Activos Fijos Equipo Informático	Cantidad	Valor Unitario	Total
Laptops HP	3,00	1.300,00	3.900,00
Servidor IBM Xseries	1,00	10.000,00	10.000,00
<b>Total General:</b>			<b>13.900,00</b>

### Activos Nominales

Activos Nominales Software	Cantidad	Valor Unitario	Total
Licencia de Windows 2003 Server	1,00	2.000,00	2.000,00
Licencia de SQL Server 2003	1,00	2.500,00	2.500,00
Licencia de PowerBuilder para el desarrollo	1,00	1.250,00	1.250,00
<b>Total General:</b>			<b>4.500,00</b>

### FLUJO DE FONDOS FINANCIERO

#### Proyecto Tecnológico Indicadores Radares

CON PROYECTO						
Flujo de fondos neto con financiamiento/para el inversionista						
Rubro	Período					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	15.000,00	6.000,00	4.980,00	5.158,00	5.373,80	5.831,18
Costos	12.000,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Inversión	18.400,00	0,00	1.500,00	0,00	0,00	0,00
Valor de salvamento						4.500,00
Recuperación del capital de trabajo						
Crédito recibido	7.000,00					
Pago de crédito		1.941,87	1.941,87	1.941,87	1.941,87	1.941,87
<b>FFN</b>	<b>-8.400,00</b>	<b>2.858,13</b>	<b>338,13</b>	<b>2.016,13</b>	<b>2.231,93</b>	<b>7.189,31</b>

SIN PROYECTO						
Flujo de fondos neto PURO						
Rubro	Período					
	0	1	2	3	4	5
+Ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-Costos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>FFN</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

INCREMENTAL						
Flujo de fondos neto PURO						
Rubro	Período					
	0	1	2	3	4	5
<b>INCREMENTAL</b>	<b>-8.400,00</b>	<b>2.858,13</b>	<b>338,13</b>	<b>2.016,13</b>	<b>2.231,93</b>	<b>7.189,31</b>

Resumen	
Deuda	7.000,00
Capital Propio	13.000,00
Interés Deuda	12%
TIO	12%
inversión Total	18.400,00

Flujo de Fondos Incremental			
Año	Flujo Incremental	VP de los FFN	Valor por recuperar
0,00	-8400,00	-8400,00	-8400,00
1,00	2858,13	2551,90	-6549,87
2,00	338,13	269,56	-6997,72
3,00	2016,13	1435,04	-5821,31
4,00	2231,93	1418,43	-4287,94
5,00	7189,31	4079,41	2386,82
d	12,00%		
VAN	1354,34		
TIR	17%		

0,00



## MATRIZ DE MARCO LOGICO

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<b>FIN</b>	Áreas institucionales funcionando eficazmente con los indicadores y radares	Número de entidades evaluadas / mes	Log de transacciones	
<b>PROPOSITO</b>	Manejo, administración y procesamiento de indicadores y radares automatizado funcionando eficientemente.	Número de entidades evaluadas / mes Numero de errores reportados por día	Log de transacciones Reporte de soporte técnico	Usuarios Involucrados en el correcto uso de la aplicación
<b>COMPONENTES</b>	1. Sistema de Administración y Procesamiento de Indicadores y Radares	1. Número de entidades evaluadas / mes	1. Reporte de entidades evaluadas por periodo	Código de programación eficiente
	2. Servidor de Aplicaciones Configurado	2. Tiempos de respuesta	2. Análisis de comunicación	Administrador del servidor capacitado
	3. Servidor de Base de Datos Implementado	3. Número de usuarios conectados / día	3. Log de conexiones	Administrador de la Base de Datos capacitado
<b>ACTIVIDADES</b>	1.1 Análisis de la Aplicación	Actas de entrega recepción del Aplicativo Manuales	Manual de Análisis	Información confiable

	1.2 Diseño de la Aplicación		Diccionario de datos	Usuarios que apoyan el desarrollo del proyecto
	1.3 Desarrollo de la Aplicación			
	1.4 Implementación de la Aplicación			
	2.1 Configurar Servidor en el Dominio Institucional 2.2 Definición de Políticas 2.3 Instalar aplicación	Pruebas de afinamiento	Informes de pruebas de afinamiento	Configuración de la red de comunicaciones sea eficiente
	3.1 Instalación y configuración de motor de Base de Datos 3.2 Definir Perfiles de usuarios 3.3 Crear Base de datos	Pruebas de desempeño de la Base de Datos	Informes de pruebas de desempeño	Configuración de la red de comunicaciones sea eficiente